発表題目：次世代の超高エネルギー宇宙線観測のための大気蛍光望遠鏡の開発研究

発表者：多米田裕一郎

研究課題：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 番号 | 研究代表 | 課題名 |
| E15 | 有働慈治 | TA 実験サイトでの新型大気蛍光望遠鏡による極高エネルギー宇宙線観測 |
| E19 | 多米田裕一郎 | 次世代の超高エネルギー宇宙線観測のためのフレネルレンズ型大気蛍光望遠鏡の開発研究 |
| E21 | 冨田孝幸 | 新型大気蛍光望遠鏡における電力自給システム・検出器保護システムの開発 |

概要：

TA実験サイトにて、次世代の最高エネルギー宇宙線観測実験のための低コスト大気蛍光望遠鏡の研究開発を、次に挙げる２グループが行っている。

CRAFFT : Cosmic Ray Air Fluorescence Fresnel lens Telescope　(E19, E21)

CRAFFT望遠鏡は、1.4m2のフレネルレンズと8インチの光電子増倍管から構成される大気蛍光望遠鏡であり、１台あたりの視野は8度である。2017年10月にテレスコープアレイ実験望遠鏡BRMサイトに４台の望遠鏡を設置し、2017年11月より宇宙線空気シャワーの試験観測を実施した。本試験観測により、TA実験の大気蛍光望遠鏡と同期した宇宙線空気シャワー6事象の取得に成功した。

FAST : Fluorescence detector Array of Single-pixel Telescope　(E15)

FAST望遠鏡は、口径1.6mの球面鏡と4本の大口径光電子増倍管から構成される大気蛍光望遠鏡であり、１台あたりの視野は30度であり、テレスコープアレイ実験望遠鏡BRMサイトに設置し、これまでに201時間観測を実施し、宇宙線空気シャワー25事象を取得した。2017年度には、２台目の望遠鏡を設置し、日本よりの遠隔操作による観測を行った。また、内部トリガーの動作試験を行い、雲に当たったレーザーを観測することができた。